

“数字化赋能教师发展”·培养篇

随着人工智能技术的发展,如何将智能技术与师范生培养融合已成为新时代教师培养的重要内容。如何在师范生培养过程中强化智能技术应用,提升师范生培养质量?围绕以上问题,本期专刊刊发记者采访报道,并邀请专家学者研讨,敬请关注。

——编者



上海师范大学学生正在模拟教学环境中授课。 学校供图

本报记者 任朝霞

生成式人工智能的迅猛发展为教育带来了新的机遇与挑战,如何用好人工智能这把“金钥匙”,解锁面向未来教育的教师培养之路?

今年8月,上海师范大学正式发布基于生成式人工智能的教师教育实践实训大模型 MetaClass(元课堂)系统,结合大语言模型、计算机视觉、数字人、人机交互等技术打造大模型驱动的沉浸式人机交互系统,构建人机融合、交互评估一体化的智能课堂,探索未来教师的“预见式”培养新模式。

“微格亭”里来了“AI学生”

“同学们,观察一下,这些乘法算式有什么共同的特点吗?”在上海师范大学专家楼的一间“微格亭”里,该校2022级小教理科学学生朱宇飞正在试练一节小学数学课,台下听讲的是9名“AI学生”,和正常课堂里的学生一样,他们认真听讲、积极举手回答问题。

“上学期我就开始用大模型上课了,与‘AI学生’的互动给了我很多真实的反馈,对我提升教学技能帮助很大。”朱宇飞是元课堂系统的首批“尝鲜者”,她表示,课堂上的“AI学生”不仅能够迅速反应、回答问题,还有丰富的表情,性格和能力也各异。

正是因为“AI学生”的多样性,“微格亭”里的朱宇飞仿佛走进了真实的课堂,她在这里尽情探索试验着各种不同的教学方式,再根据“学生们”的反馈逐步改进。

上海师范大学分析测试与超算中心主任王龚告诉记者,元课堂系统为师范生提供了可以充分试错的模拟教学环境和沉浸式体验,有效避免了师范生在现实教学情境中把学生作为“实验品”的潜在伦理风险。在虚拟智能课堂,师范生可以无风险地创新教学方式,探索教育理念的落地。与此同时,平台记录反馈的各项数据,也为师范生反思成长提供了支持。

“‘AI学生’的表现超出了我的想象,有时候他们还会与老师因为观点不同发生争执,他们反馈的想法给了我很多启发。”上海师范大学英语师范专业大三学生陆允琪说。

“‘AI学生’给到老师的各种反馈,也是基于真实课堂的数据采集。”王龚介绍,目前元课堂系统建立的“AI学生”和“AI班级”最大限度地还原真实的学生和真实的教学场景,强化理论知识与实践教学的联系与转换,其自然互动模式支持师范生建构面对儿童的教学经验,进而提升师范生教学体验与教学技能。

元课堂系统不仅受到了师范生的青睐,还被应用于新教师培训以及教师教学大赛中。

“对于想成为教师的人而言,必须跨越从理论到实践的鸿沟。如果没有经过严格的教学实践训练,他的教育教学能力就很难得到提升和展现。无论是师范生还是非师范生,都可以利用大模型比较自由地开展模拟训练,以提升自己的教学能力。”上海市教师教育学院院长王洋说。

课堂教学有了“AI智核”

“以往光讲授这些内容就需要两个课时,有了大模型工具竟然一个课时就讲完了,每个小组还都有机会交流讨论。”在中科院上海实验学校,八年级语文教师张晖正在执教项目化学习课程《“红星照耀

在智能课堂「预见」未来教师

中国》整本书阅读”,课堂上同学们通过向AI提问的方式很快了解了小传的文体格式,并在AI的帮助下梳理书本内容,创写《毛泽东小传》提纲框架……

教师张晖的这堂课是在“中科智核”的支持下开展的。“中科智核”是上海师范大学为中科院上海实验学校研发的“教学全流程数智协同平台”,平台里集成了人工智能与数字技术赋能教学全流程的实施和管理,为教师的日常教学提供了有力的支持。

“人工智能赋能教育教学是要给教师提供支持,而不是增加负担。”上海师范大学人工智能教育研究院副研究员吴曼瑜介绍,平台研发的整个过程都是基于解决教师教学中遇到的问题,从学习科学的视角来观察传统的课堂,进而提供有针对性的帮助和支持,助力教师提升教学的有效性和科学性,激发学生的学习

活力。

“我们学校教师的平均年龄为34岁,‘中科智核’平台推动了这支年轻教师队伍的迅速成长。”中科院上海实验学校校长夏红梅介绍,平台通过数字技术实现教学各环节的无缝衔接,保障教学流程的系统性与一致性,并利用生成式人工智能覆盖教学全流程,提供数据驱动的教学支持。

记者了解到,学校有了像“中科智核”这样的“AI智核”,教师可以迅速了解到每一项教学资源的详细讲解模式和难点要点分析的示范,可以实时共享优秀教案,高效实现从“共同教案”到“个性教案”的灵活转化,可以根据平台反馈的实时数据,开展个性化学习辅导。有了“AI智核”,学生们在社团活动中可以一键制作社团海报,还可以借助AI制作数字音乐、做科创小实验,等等。

“我们清醒地看到,目前,哪怕是最先进的人工智能技术,仍然有它难以克服的伦理问题。”夏红梅介绍,学校一方面搭建了智能平台赋能教育教学全过程,另一方面更注重以人为本,通过课程和活动方案培养教师和学生理解和运用人工智能的能力。

“在应用大模型的过程中,我们也会把来自中小学教育教学一线实践中探索的经验,运用到师范生的培养中。”吴曼瑜说。

据了解,面对人工智能时代对教师提出的新挑战,上海师范大学在师范生培养中也特别增强以“人工智能”为核心的信息素养实践能力培养,构建“高校、中小学、行业企业”多元协同参与的实践培养模式,全面提升未来教师的综合素养。

“知行图谱”预见未来教师

“除了课堂教学的场景模拟,我们还开发了一系列虚拟教学环境应用场景,比如家校沟通的场景中,真人教师可以和‘AI家长’进行沟通,提升家校沟通能力,在教学创新试验场,真人教师可以搭建形式多样的创新课堂,探索创新教学实践,我们还设置了全纳教育场景,教师可以在虚拟课堂中探寻融合教育课堂教学的策略,等等。”王龚说。

“元课堂使用方便,不依赖人、头显设备或其他控制器,实训全过程高度还原课堂教学场景。”王龚介绍,日前,上海师范大学元课堂系统正式推出网页版,登录网页便可以随时随地构建一个“智能课堂”,有9名“AI学生”陪练,在人机互动中共同磨课。元课堂系统还会对使用者的教学能力进行智能分析,及时反馈教育技能优点与不足,助力使用者自我训练与提高。

王龚告诉记者,团队正在构建教师教学“知行图谱”,将结合“AI学生”的反馈与教师胜任力评估体系构建教师胜任力智能评估系统,并针对反馈的教学问题做精准化推荐,形成“实训—评估—推荐”的教师培训闭环模式。

人工智能技术为教师教学赋能的同时,“未来教师”的雏形也逐步在智能课堂里显现。当教师从简单的知识传授者“解放”出来时,又该具备哪些新的素养和能力?

上海师范大学教务处处长王键告诉记者,学校正在建构大思政与师德培养课程群,聚焦“现代师德”素养培育,着力提升师德和育德能力。接下来,会结合系统数据的分析处理,推出师德师风建设应用场景,在智能课堂中嵌入师风师德素养培育,以塑造教师的精神世界为中心,推动未来教师培育情感归属,形成教育信念。

师范生人工智能素养如何培育

黎俊玲

师范院校是教育的“母机”,是教师的摇篮。将人工智能素养融入师范生培养全过程,有利于适应数字时代人工智能高速发展的现实需要。师范院校应顺势而为,从数字教育底座、培养模式、师资共同体、智能测评系统等方面谋划用力,成为数字时代人工智能素养培养的先锋队和领头羊。

建设师范生人工智能素养培养的数字教育底座

完善师范院校的基础设施是培养师范生人工智能素养的前提和基础。这不仅包括提升网络服务质量,更应着力于实现与一线学校平台的无缝对接,使师范生能够实时了解和参与到真实的教学环境中,更深入地理解课堂动态,掌握现代教育技术的应用。

一是完善平台体系新型基础设施,构建互联互通、协同服务的“互联网+教育”大平台。可通过搭建师范生与一线教学的互动平台,允许师范生观察和分析真实课堂,获取教学反馈,实现师范生与一线教师的即时交流和资源共享;通过收集和分析一线教学数据,师范生学会根据学习者的学习行为和成绩来调整教学策略,理解个性化教学的重要性并掌握如何利用数据驱动教学改进。

二是建设师范生课程学习和技能实训综合服务平台,着力实现师范生校内校外、课内课外融合应用,伴随式采集师范生课程学习和技能实训等过程性数据,通过语音语义分析、面部表情识别和数据统计分析等方式,构建多模态大数据分析模型,实现师范生综合素养水平的智能分析、问题诊断和全面提升。

形成混合式的师范生人工智能素养培养模式

师范生人工智能素养培养,除

了应当开设人工智能知识和技能方面的必修课程,还需要开设人工智能应用能力和跨学科方面的选修课程。

师范生人工智能素养必修课包含人工智能意识、人工智能知识、人工智能技能、人工智能应用等多方面知识和技能。其中师范生人工智能应用能力则是培养重点,可以通过虚拟技术等创建模拟教学环境,对人工智能素养培养的虚拟现实教学和现场教学效果进行综合比较,为师范生提供虚实结合的应用场景和形式多样的学习体验,让师范生在安全和可控的环境中练习教学技巧、体验不同的教学场景,提高师范生学习参与度和体验感,增强他们的实践能力和适应性。

师范生人工智能素养选修课包括应用能力模块和跨学科能力模块。前者主要包含机器学习、自然语言处理、语音识别、深度神经网络、人工智能与教育等课程,主要目的是增强师范生在教育领域人工智能的实践能力;后者主要包括计算机、数学、法律等方面的课程,旨在使师范生在增强社会伦理的前提下有效应用人工智能技术。选修课程采取网络研修的方式,师范生利用碎片化时间进行个性化学习和协作学习。

组建校内外的师范生人工智能素养培养师资共同体

师范院校要秉承开放式生态思维,建立师范生人工智能素养培养的跨学科师资共同体。

学科交叉是师范生人工智能素养培养的新平台,要推动师范院校教育学、心理学、管理学以及人工智能等学科融合,构建专业集群,鼓励学科间、学院间、校际间合作;推进产教融合和科教融汇,推动师范院校与科研院所、企业联合进行人工智能素养培养的课程开发、教材编写和教学团队打造,合作建立人工智能素养培养的教学与实践基地;师范院校应充分挖掘校

外资源,通过邀请人工智能专家作讲座、赴企业参观考察、开展教学工作坊、组织人工智能技能竞赛等手段,为师范生人工智能素养提升提供外部支撑。

构建多元评价的师范生人工智能素养智能测评系统

传统标准化测试只能用来测量师范生的认知能力,难以对师范生的批判性思维能力、计算思维能力和创新能力进行评价;智能测评系统的建立应更加注重师范生的批判性思维、计算思维 and 创新能力。

一是构建师范生人工智能素养评价标准,评价内容不仅包括人工智能意识、人工智能知识与技能、人工智能应用和影响、人工智能伦理和社会责任等,还包括智能时代师范生应具备的批判性思维、计算思维 and 创新能力等,评价等级可分为基础、中级、高级三个等级。

二是搭建师范生人工智能素养测评平台,运用大数据分析技术,系统自动勾勒师范生人工智能素养画像,给出评价等级和个性化改进方案建议。

三是建立师范生人工智能素养评价数字档案,记录师范生的学习进程和成长轨迹,实现持续、进阶、有针对性的培养。一年级入学初进行诊断性评价,为师范生人工智能素养提升的课程设置、教育教学、师资配备、实训安排等提供科学依据;二、三年级进行过程性评价,师范生通过自适应学习和个性化学习等方式,实现人工智能素养进阶式培养和螺旋式提升;四年级进行总结性评价,对师范生人工智能素养水平进行等级鉴定,最终促使师范生形成人工智能应用的正确价值观念、必备品格和关键能力。

(作者系华中师范大学教师教育学院研究员,本文系华中师范大学中央高校基本科研业务费专项项目“人工智能助推教师队伍建设试点任务”成果)

以数字化赋能西部地区师范教育

张燕 李维

我国西部地区在加强新时代高素质专业化教师队伍建设方面,不仅面临着教师专业发展资源有限的难题,也面临着优质师资供给的困境。以数字化赋能,加快推动构建完善的师范生培养体系,更好地塑造师范生成长为新时代高素质专业化教师的理论力、实践力、创新力,将进一步增强西部地区教育发展的战略主动,形成西部地区教育发展优势。这需要做好以下几点。

通过优质教育资源引入,夯实西部师范教育发展基础。坚持系统整合和开放共享的资源供给逻辑,通过建设和优化整合智慧平台、教育专网等,盘活优质数字教育资源,发挥好优质教育资源的辐射、示范、带动效应。

一方面,引入优质师资。利用远程教学、视频会议等技术,邀请校外优质师资进行远程在线教学,为师范生进行学业指导和课程辅导。此外,还通过网络平台组织在线讲座和研讨会,邀请优秀教师为师范生分享教育理论和实践经验,深化师范生教育知识与教育理念认知。另一方面,引入优质课堂资源。通过远程直播教学、异地同步课堂、融合式协同教学、在线远程实验等方式,将优质师范院校的教育理念、教学模式、教师智慧和学校文化等教育教学资源引入西部师范院校,为西部师范教育发展提供重要样本和案例,帮助师范生习得

更先进的教学理念和方法,提高师范生创新性教学设计和教学实践能力水平。

通过强化课程建设,构建与西部师范生培养需求相契合的数字化资源库。数字时代,教育教学发生了根本性变革。尽管地处西部地区,但是“以师范教育为中心”的师范院校,需要积极调整人才培养目标,改革课程设置,逐步构建融合智能技术培养的本科专业课程体系。

研发“数字化+优势学科”的特色教育课程。西部师范院校要充分挖掘开发西部地区在生态地理、动植物种类等方面所具备的特色资源优势,利用数字技术精心打造具有地域特色的课程内容,实现西部地区特色师范生培养课程资源数字化,为培养具备多元文化视野和适应西部地区教育需求的高质量师资提供资源储备。

利用数字技术创新建设综合性课程体系。通过大数据技术全面研判师范生课程与西部教育发展需求的匹配度,保障课程建设的适应性、前瞻性和发展性。基础理论课程上,要开发设计与西部地区教育发展相关的案例和问题,增进师范生理论联系实际的可及性,更好培养解决实际问题能力;学科专业课程上,将师范生开展实地考察与调研等实践活动纳入课程安排,使师范生在进行针对性研究的过程中对西部地区的学科教育问题有更为直观和切实的感知;教育实习课程

上,针对西部地区的特定需求和发展重点,设置与当地教育实践和社会发展密切相关的课程内容,如农村教育、少数民族教育、边疆教育实践等。

高效利用虚拟教研室,加速提升西部师范院校师生智能教育素养。数字时代,师范生培养不仅需要扎实的专业基础,智能教育素养的要求也不断提高。因此,师范院校要积极认真用上用好虚拟教研室,并将虚拟教研室列入师范生培养计划,提高虚拟教研室在人才培养方面的作用。

依托虚拟教研室定期组织虚拟教研活动,组织承担师范生培养任务的教师开展跨空间集体备课、教学研讨、课题攻关等,共享教学资源和经验,通过合作互助实现在师范生培养方面的教学研究与实践创新能力整体提升。借助虚拟教研室提供的便捷技术工具和优质学习资源,模拟不同阶段、区域、学科、年级的教学情境,支持师范生在身临其境地感受城镇与农村不同区域下的教学环境中进行实践演练与技能实操,既促进师范生掌握数字化教育技术、教学工具的应用,增强师范生的“技术性”,也促进师范生探索不同学生群体的需求和特点,掌握适合不同学科的教学方法和策略,提升教学能力。

(作者张燕系贵州师范大学文学·教育与文化传播研究中心研究员,李维系贵州师范大学教育学院副教授)

资讯

- 数智时代教师角色转型:基于人机协同的教育变革
- 人工智能助力青岛职业教育数字化转型
- 四川绵阳:数智赋能区域义务教育优质均衡发展
- 人工智能赋能学生数字素养发展



扫描二维码
获取更多最新资讯